Esta ficha ha sido realizada por: ANMOPYC Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria de Construcción, Obras Públicas y Minería · ASEAMAC · CNC Confederación Nacional de la Construcción · UGT MCA

Con la financiación de: Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales

1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA CARRETILLA ELEVADORA DE OBRA ...

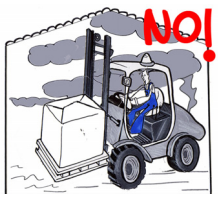
- ✓ Esta ficha muestra las normas de seguridad que debe seguir el operador de una **CARRETILLA ELEVADORA DE OBRA**.
- ✓ Es válida para carretillas accionadas por **un motor de combustión**.
- ✓ Las normas contenidas son de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.
- ✓ Esta ficha **no sustituye** al manual de instrucciones del fabricante.
- ✓ Las instrucciones contenidas en la ficha se complementan con las placas de información y advertencia dispuestas en la máquina.
- ✓ Una carretilla elevadora de obra es una máquina de trabajo todo terreno para exteriores diseñada para el **transporte y elevación de cargas**.
- ✓ Sólo debe ser usada para el fin al que ha sido destinada y siempre por **personal autorizado** y **formado** en el manejo de este tipo de máquina.
- ✓ **El operador debe familiarizarse con el manejo** de la carretilla antes de usarla por primera vez. Deberá conocer la función y sentido de funcionamiento de cada mando de control, la forma de parar rápidamente el motor, las posibilidades y limitaciones de la máquina, el espacio necesario para maniobrar y la misión de los dispositivos de seguridad.
- ✓ Para circular dentro de la obra se recomienda que el conductor esté provisto de **carné de conducir clase B** como mínimo. Cuando se circule por vía pública, el conductor deberá poseerlo obligatoriamente.
- ✓ **No utilizar la carretilla cuando se detecte alguna anomalía** durante la inspección diaria o durante su utilización. Informar inmediatamente al responsable de la máquina y a la empresa alquiladora.
- ✓ Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la carretilla sólo podrán ser realizadas por **personal especializado de la empresa alquiladora**.

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) ...

- ✓ **Usar ropa de trabajo con puños ajustables**. No es recomendable llevar cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse.
- ✓ Es obligatorio utilizar los EPI que figuren en el **Plan de Seguridad y Salud de la Obra** para las situaciones señaladas en el mismo. A continuación, se muestran los EPI que son recomendables utilizar:
  - ✓ **Calzado de seguridad**. Su uso es obligatorio en una obra. Deberá poseer suela antiperforante y antideslizante.
  - ✓ **Casco de protección**. Se usará cuando al bajar del vehículo exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.
  - ✓ **Protectores auditivos**. Será obligatorio cuando el valor de exposición a ruido $L_{Aeq,d}$ del operador supere los 87 dB(A).
  - ✓ **Ropa o chaleco reflectante**. Será obligatorio cuando existan otros vehículos trabajando en las proximidades.

3. ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Atropellos. ✗ Golpes. ✗ Choques con otros vehículos. ✗ Vuelco de la carretilla. ✗ Aplastamiento.	✓ Conocer el **Plan de Seguridad y Salud de la Obra** y seguir las indicaciones del **Coordinador de seguridad**. Informarse cada día de los trabajos realizados que puedan suponer un riesgo (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (pendientes, obstáculos, hielo, etc.). ✓ Seguir las **normas de circulación** establecidas en el recinto de la obra y, en general, las marcadas en el código de circulación. Situar, en caso necesario, las protecciones adecuadas respecto a la zona de circulación de peatones, trabajadores o vehículos. ✓ La carretilla deberá estar **homologada** para poder circular por vía pública, disponiendo de los preceptivos elementos de seguridad y señalización (luz rotativa, etc.). ✓ Conocer el lugar de trabajo, especialmente el tipo de terreno, presencia de líneas eléctricas aéreas y puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso.
✗ Riesgos derivados por falta de visibilidad (choques, atropellos, etc.).	✓ Cuando la **visibilidad sea escasa** (niebla, lluvia, nieve, etc.) deberá suspenderse el trabajo hasta que mejoren las condiciones climatológicas. ✓ Cuando la iluminación natural sea insuficiente, deberá paralizarse el trabajo si la carretilla no dispone de un sistema de iluminación propio o si no existe una iluminación artificial que garantice una adecuada visibilidad en el lugar de trabajo. ✓ Encender la luz rotativa para circular por vía pública y, cuando la visibilidad sea escasa, activar las luces de carretera.
✗ Intoxicación por inhalación de monóxido de carbono. ✗ Asfixia.	✓ Sólo se podrá trabajar con la carretilla en **lugares cerrados** (interior de naves, túneles, etc.) cuando se pueda asegurar que exista una buena ventilación antes de poner en marcha el motor. En tal caso, debe pararse el motor cuando no se emplee la carretilla.
✗ Incendio. ✗ Explosión.	✓ No utilizar nunca la carretilla en **atmósferas potencialmente explosivas** (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
✗ Riesgos derivados de la pérdida de control de la carretilla.	✓ Mantener el puesto de conducción **libre de objetos o herramientas** que puedan desplazarse libremente impidiendo la realización de una maniobra determinada.
✗ Riesgos derivados por falta de visibilidad. ✗ Inhalación de polvo.	✓ Cuando exista **exceso de polvo ambiental** en el lugar de trabajo como consecuencia de la circulación de otros vehículos o del propio trabajo, se recomienda regar la zona convenientemente, de manera que se evite el polvo, pero sin llegar a producir fango.



4. COMPROBACIONES DIARIAS EN LA CARRETILLA ...

- ✓ Verificar que la carretilla no posea daños estructurales evidentes, ni presente fugas de líquidos.
- ✓ Comprobar que todos los dispositivos de seguridad y protección están en buen estado y colocados correctamente.
- ✓ Verificar que la presión de los neumáticos sea la correcta y que no existan cortes en la superficie de rodadura.
- ✓ Comprobar que los niveles de combustible, aceite hidráulico, aceite motor y líquido refrigerante sean los adecuados.
- ✓ Verificar que las aberturas de ventilación del motor permanecen limpias y que el filtro de admisión de aire no está obstruido.
- ✓ Comprobar el buen estado del sistema de elevación y la existencia de los dispositivos para fijar los brazos de la horquilla.
- ✓ Verificar que los dispositivos luminosos y acústicos se encuentran en perfecto estado y funcionan correctamente.
- ✓ Mantener el puesto de conducción, estribos y asideros limpios y libres de aceite, grasa, barro, hielo, etc.
- ✓ En caso de disponer, comprobar el buen estado y regulación de los retrovisores.
- ✓ Verificar que el cinturón de seguridad y su anclaje están en buen estado y que la regulación del asiento sea la adecuada.
- ✓ Asegurar que las placas de información y advertencia dispuestas sobre la carretilla permanezcan limpias y en buen estado.

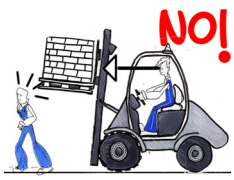
5. AL ARRANCAR LA CARRETILLA ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Caídas a distinto nivel.	✓ Subir y bajar de la carretilla de forma frontal empleando los peldaños y asideros dispuestos en la máquina. No usar el volante y/o las palancas como asideros para subir o bajar de la carretilla. **No saltar de la máquina excepto en caso de emergencia**. ✓ Deben llevar y mantenerse las manos secas y las suelas limpias de barro y/o grasa.
✗ Golpes. ✗ Atropellos. ✗ Caídas a distinto nivel.	✓ Antes de arrancar el motor comprobar que **no haya trabajadores en el radio de acción de la carretilla** y asegurar en todo momento que nadie pueda permanecer dentro del radio de movimiento y de elevación durante su utilización. ✓ Cuando no se pueda evitar la presencia de otras operaciones con máquinas ajenas a la operación de la carretilla, deberá establecerse una **coordinación entre trabajos**.
✗ Riesgos derivados de movimientos incontrolados de la carretilla. ✗ Atrapamientos. ✗ Golpes.	✓ La carretilla sólo debe ponerse en marcha desde el puesto del operador. Una vez se esté sentado, **abrocharse el cinturón de seguridad** antes de arrancar el motor. ✓ Verificar previamente que todas las **palancas y mandos están en posición neutral**. ✓ Seguir las indicaciones del fabricante para arrancar el motor. Una vez en marcha, observar los testigos luminosos para verificar el buen funcionamiento del motor. ✓ Comprobar mediante maniobras lentas que **todos los mandos responden perfectamente**, especialmente los sistemas de frenado (servicio y estacionamiento). ✓ Verificar que funcionan de manera suave y correcta los **sistemas de elevación e inclinación del mástil y de desplazamiento de la horquilla**.

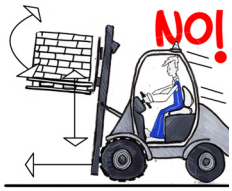
6. AL CIRCULAR CON LA CARRETILLA ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Caídas a distinto nivel.	✓ **No utilizar la carretilla para elevar personas** con el objeto de realizar trabajos en altura, ya sea sobre la horquilla directamente o sobre palés o plataformas de trabajo acopladas a la máquina. No transportar personas sobre los estribos de la carretilla.
✗ Atropellos. ✗ Golpes contra objetos. ✗ Choques con otros vehículos.	✓ **Circular por pistas o terrenos bien asentados**, evitando hacerlo sobre obstáculos. Adecuar la velocidad a las condiciones de trabajo y al estado del terreno, respetando siempre la velocidad máxima establecida en la obra. ✓ Comprobar el buen funcionamiento de los frenos si se circula sobre barrizales. ✓ Mantener siempre una distancia de seguridad al circular cerca de otras máquinas. ✓ Extremar la precaución en cruces con poca visibilidad. ✓ Circular a una velocidad moderada. Evitar realizar maniobras bruscas como frenazos, acelerones o cambios de sentido en marcha. **No efectuar giros a velocidad elevada**.
✗ Riesgos derivados de máquina fuera de control. ✗ Golpes contra objetos. ✗ Vuelco de la carretilla. ✗ Atropellos.	✓ **Mirar siempre en el sentido de marcha**. Circular marcha atrás cuando se transporten cargas voluminosas que reduzcan la visibilidad frontal desde el puesto de conducción. ✓ **No asomarse fuera del contorno de la carretilla durante el desplazamiento.** ✓ Antes de invertir el sentido de la marcha, comprobar que se dispone de espacio y que no haya zanjas, huecos, etc. Si la carretilla no dispone de señal acústica de marcha atrás, es aconsejable **accionar la bocina** antes de realizar esa maniobra.

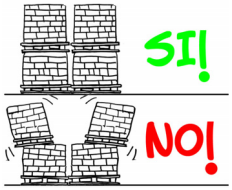
✗ Vuelco de la carretilla. ✗ Atrapamiento.	✓ No circular cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes, desniveles, etc. **Mantener siempre una distancia de seguridad con los bordes**.
✗ Pérdida de estabilidad. ✗ Vuelco de la carretilla. ✗ Golpes contra objetos.	✓ **No circular con la carga elevada, ni con la horquilla elevada sin carga**. ✓ Circular siempre con el mástil inclinado hacia atrás y con la horquilla en posición baja, aproximadamente a 20 cm del suelo, tanto si está cargada como si está descargada.
✗ Vuelco de la carretilla.	✓ Extremar la precaución al circular por **terrenos en pendiente**. Elegir siempre **caminos secos y con adherencia**. Guardar una distancia de seguridad a sus bordes laterales. ✓ Al subir pendientes con la carretilla cargada, hacerlo despacio, sin realizar giros, con la carga de frente a la pendiente, el mástil inclinado hacia atrás y sin frenazos bruscos. ✓ Al descender con carga pendientes superiores al 10 %, hacerlo marcha atrás, despacio, sin realizar giros, con el mástil inclinado hacia atrás y evitando frenar bruscamente. ✓ No operar nunca en pendientes superiores a las señaladas por el fabricante. **¡ATENCIÓN!** La pendiente recomendada no significa que se pueda maniobrar con total seguridad en la misma en cualquier condición de carga, terreno o maniobra. ✓ En cualquier caso, no resulta aconsejable rebasar los siguientes valores de pendiente: **20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos**. ✓ En carretillas equipadas con transmisión mecánica (caja de cambios o convertidor), no descender nunca la pendiente con la palanca de mando en posición neutra. ✓ **No circular nunca en dirección transversal a la pendiente**.
✗ Pérdida de estabilidad. ✗ Vuelco de la carretilla.	✓ A no ser que el fabricante indique lo contrario, no emplear la carretilla para remolcar otros vehículos. ✓ **Al circular por vías públicas con remolque** deberán tenerse en cuenta las preceptivas leyes de tráfico. No se deberá circular a una velocidad superior a 10 km/h. ✓ Emplear únicamente los **dispositivos de enganche para remolque** dispuestos por el fabricante. Nunca se deben emplear cuerdas, cables o similares. ✓ Como norma general, se deberá cargar la carretilla con el 25 % de la carga máxima admisible indicada por el fabricante. **El peso remolcado no podrá exceder este valor**.



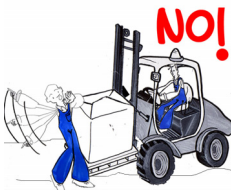
7. MANIPULACIÓN DE LA CARGA ...

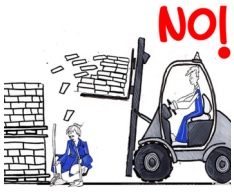


Riesgos	Medidas preventivas
✗ Golpes. ✗ Riesgos derivados de movimientos incontrolados.	✓ Las palancas para mover el mástil sólo se deben manejar desde el asiento. ✓ No accionar las palancas de movimiento del mástil durante el desplazamiento. ✓ Las palancas se deben accionar de manera lenta y consecutiva, no simultáneamente.
✗ Pérdida de estabilidad. ✗ Vuelco de la carretilla.	✓ Tener siempre en cuenta el **diagrama de cargas** colocado en el puesto del operador, donde se determina la carga máxima admisible en función de la posición del centro de gravedad de la carga y la altura de elevación del mástil. ✓ **No superar nunca la relación dada por el fabricante de la carretilla entre la carga máxima admisible y la altura a la que se ha de cargar y descargar**. ✓ Nunca aumentar la capacidad nominal de la máquina a base de lastrar el contrapeso de la carretilla o sentar personas en la parte trasera. ✓ Si se utilizan **implementos para aumentar la longitud de los brazos de la horquilla**, se deberá tener en cuenta que la carga máxima admisible para la combinación carretilla más accesorio será menor la capacidad de carga nominal de la máquina.
✗ Desplome de la carga. ✗ Pérdida de estabilidad. ✗ Vuelco de la carretilla.	✓ Antes de proceder a elevar la carga, comprobar que el **palé o plataforma** sobre el que se encuentra el material a transportar está en **perfecto estado** y que sus **dimensiones son adecuadas** para la longitud que posee la horquilla de la carretilla. ✓ Comprobar que la carga está **uniformemente distribuida** sobre el palé, de forma que su centro de gravedad se encuentre situado lo más cerca posible del punto medio. ✓ **Asegurar la carga** de modo que ésta no se pueda desplazar y/o provocar desequilibrios en la estabilidad de la carretilla durante el desplazamiento. ✓ Además del peso de la carga tener en cuenta también sus dimensiones, a fin de no manipular cargas cuyo centro de gravedad se desplace más allá de lo previsto. ✓ No transportar cargas muy altas o que sobresalgan de las dimensiones del palé.



✗ Golpes. ✗ Atrapamiento.	✓ No permitir que ninguna persona pase o permanezca debajo de la horquilla elevada, tanto en vacío como con carga, especialmente en el momento de realizar la descarga. ✓ Cuando se empleen **señalistas**, éstos deberán situarse en lugar visible para el conductor. Establecer de mutuo acuerdo las señales para la indicación de izado, etc.
✗ Desplome de la carga. ✗ Pérdida de estabilidad de la carretilla. ✗ Vuelco de la carretilla. ✗ Golpes de la carga contra objetos, vehículos, etc. ✗ Riesgos derivados por falta de visibilidad (choques, etc.).	✓ Cuando se efectúen maniobras de elevación o descenso de la carga procurar que la carretilla se encuentre **en terreno estable y lo más horizontal posible**. ✓ La manipulación de cargas se realizará del siguiente modo: - Aproximarse a la carga con el mástil en posición vertical. - Introducir los brazos de la horquilla hasta el talón sin rozar el palé. - Elevar la carga unos 20 cm del suelo e inclinar el mástil hacia atrás. - Circular llevando el mástil inclinado hacia atrás hasta llegar al punto de descarga. - Situar la carretilla frente al lugar previsto y en posición precisa para depositar la carga - Elevar la carga hasta una altura unos 10 cm por encima del punto de descarga, manteniendo la carretilla frenada. - Avanzar lentamente hasta que la carga se encuentre sobre el lugar de descarga. - Situar el mástil en posición vertical, depositar la carga y separarse luego lentamente. Estas mismas operaciones se realizarán a la inversa en caso de desapilado. ✓ La carga debe colocarse lo más cerca posible del mástil. Evitar la sobrecarga debida a una excesiva distancia entre el centro de gravedad y el mástil. ✓ Verificar que el material cargado no impida mantener una **perfecta visibilidad frontal**. ✓ Una vez se ha cargado la carretilla, verificar antes de iniciar la marcha la **correcta disposición de la carga** y que no pueda provocar desequilibrios en su estabilidad.
✗ Pérdida de estabilidad. ✗ Vuelco de la carretilla.	✓ No descargar, como norma general, a 2 m del borde de excavaciones, zanjas, etc. No descargar con la carretilla en pendientes superiores al 10 %.





8. AL FINALIZAR EL TRABAJO ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Golpes. ✗ Riesgos derivados de movimientos incontrolados. ✗ Riesgos derivados de la utilización de la carretilla por personas no autorizadas.	✓ **No abandonar la carretilla mientras el motor permanezca en funcionamiento.** ✓ Estacionar la carretilla sobre una **superficie firme y nivelada**, donde no estorbe el paso a otros vehículos o personas y esté protegida de las inclemencias del tiempo. En caso de estacionar en una pendiente, se deberán colocar **calzos en las ruedas**. No estacionar la máquina a menos de 3 m del borde de excavaciones o similares. ✓ Si la carretilla está cargada, bajar la horquilla para depositar la carga en el suelo. Si está descargada, bajar los brazos de la horquilla hasta apoyar sus extremos en el suelo ✓ Poner todos los mandos y palancas en posición neutra, accionar el freno de estacionamiento y parar el motor siguiendo las indicaciones del fabricante. No utilizar el freno de estacionamiento para detener el movimiento de la carretilla. ✓ **Retirar la llave de contacto** para evitar la utilización por personal no autorizado.

9. CONTROL DEL ESTADO DE LA CARRETILLA ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Movimiento incontrolado de la manguera (latigazos).	✓ No inflar las ruedas por encima de la **presión indicada por el fabricante**. Durante el inflado de las ruedas se debe permanecer apartado del punto de conexión.
✗ Incendio. ✗ Explosión.	✓ **Repostar el combustible** en áreas bien ventiladas con el motor parado, el freno de estacionamiento accionado y la batería desconectada. ✓ **No fumar** ni permanecer sobre el vehículo mientras se esté repostando combustible. Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor. No guardar **trapos grasientos o materiales inflamables** cerca del tubo de escape. ✓ Si no se reposta con **manguera**, verter el combustible en el depósito con la ayuda de un **embudo** para evitar derrames innecesarios. En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta que no se haya limpiado el líquido derramado. ✓ Se debe disponer de **extintor de incendios** en un lugar accesible cerca de la carretilla o sobre ella si el fabricante la ha equipado con un sistema de fijación para el extintor.
✗ Quemaduras. ✗ Salpicaduras.	✓ **No tocar ni el tubo de escape ni otras partes del motor** mientras esté caliente. ✓ Rellenar los depósitos de refrigerante, aceite hidráulico y motor con el motor frío.